

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-171273

(43)Date of publication of application : 14.06.2002

(51)Int.Cl.

H04L 12/44
G06F 1/00
H04L 29/00

(21)Application number : 2000-366735

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 01.12.2000

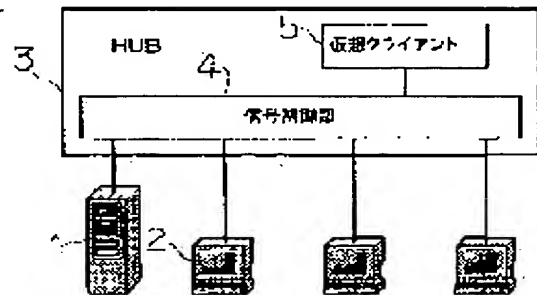
(72)Inventor : MUROTA KOICHI

(54) LAN CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a LAN control system which can use a resume function in a network environment without increasing the load of a server regardless of the absence of operating clients.

SOLUTION: In the LAN system where a server 1 and plural clients 2 are connected through a line concentrator (HUB 3), each client 2 has a first sending function which sends resume information indicating whether a resume function can be used or not at the time of connection to the server 1, and the line concentrator is provided with a storage device 5 and a generation means (signal control part 4) which generates a virtual client in the storage device 5 in accordance with resume information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-171273

(P2002-171273A)

(43) 公開日 平成14年6月14日 (2002.6.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	メモート* (参考)
H 0 4 L 12/44		G 0 6 F 1/00	3 7 0 D 5 K 0 3 3
G 0 6 F 1/00	3 7 0	H 0 4 L 11/00	3 4 0 5 K 0 3 4
H 0 4 L 29/00		13/00	T

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-366735 (P2000-366735)

(22) 出願日 平成12年12月1日 (2000.12.1)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 室田 孝一

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

Fターム(参考) 5K033 AA04 BA04 DA15 DB01 DB25

EB04

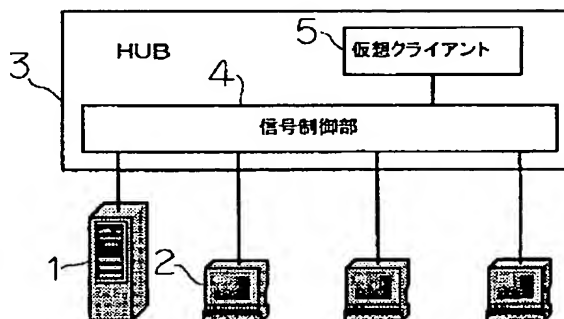
5K034 AA15 FF14 TT04

(54) 【発明の名称】 LAN制御システム

(57) 【要約】

【課題】 稼働しているクライアントが居なくても、サーバの負荷を増やすことなくネットワーク環境下においてレジューム機能を使用できるLAN制御システムを提供する。

【解決手段】 サーバ1と複数のクライアント2とを集線装置(HUB 3)を介して接続したLAN制御システムであって、クライアント2は、サーバ1に接続される際、レジューム機能の使用可否を示すレジューム情報を送出する第1の送出機能を有し、集線装置は、記憶装置5と、レジューム情報に応じて仮想クライアントを記憶装置5に生成する生成手段(信号制御部4)とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバと複数のクライアントとを集線装置を介して接続したLAN制御システムであって、前記クライアントは、前記サーバに接続される際、レジューム機能の使用可否を示すレジューム情報を送出する第1の送出機能を有し、前記集線装置は、記憶手段と、前記レジューム情報に応じて仮想クライアントを前記記憶手段に生成する生成手段とを備えていることを特徴とするLAN制御システム。

【請求項2】 前記生成手段は、前記レジューム情報が前記レジューム機能の使用可否を示す際、前記記憶手段に前記仮想クライアントを生成するようにしたことを特徴とする請求項1記載のLAN制御システム。

【請求項3】 前記クライアントは、スリープモードに入る際、スリープモードに入ることを示すスリープモード情報を送出する第2の送出機能を有し、前記集線装置は、前記スリープモード情報に応答して前記クライアントの代わりに前記仮想クライアントを割り当てる割り当て手段を備えていることを特徴とする請求項2記載のLAN制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、LAN（ローカルエリアネットワーク）制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】一般にLANは、所定の地域内に分散配置されたサーバ（メインコンピュータ）と複数のクライアント（PC）を相互に接続して通信を行っている。このようなLANを構成するクライアントには、一般にレジューム機能が備えられている。

【0003】このレジューム機能とは、バッテリーバックアップ付きで電源がオフとなった際、作業中の内容をメモリに保存し、次に電源がオンとなった際、電源がオフとなった状態に戻す機能である。

【0004】このようなLANにおいて、サーバとクライアントとの間で信号制御を行う際には、サーバ及びクライアントの両方において電源がオンされていることが必要である。

【0005】従来のLAN制御方式では、レジューム機能を有する機器を含むクライアントでレジューム機能を使用してスリープモードに入ると、サーバ側では、クライアントが切断されたと認識してしまい、クライアント側においてレジューム機能が使用できないという問題点がある。

【0006】このような問題点を解決すべく種々の提案がなされているが、特許第2800886号に示すLAN制御方式には、レジューム機能を有するクライアントをLANに接続する際、他のクライアントに影響を与えることなくレジューム機能を使用可能にすることを目的とし、クライアントがネットワーク接続の際、レジュー

ム機能の使用可否をサーバに通知すると、サーバは、サーバ上の領域に仮想クライアントを作成する技術が示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述したように前記従来技術では、仮想クライアントはサーバに割り当てていた。また仮想クライアントを他のクライアントに割り当てる技術も知られている。

【0008】しかし、仮想クライアントをサーバに割り当てた場合、サーバの資源を減らすことになるので、サーバに負荷が増えてしまう。また仮想クライアントを他のクライアントに割り当てる場合、LANの中に必ず稼働しているクライアントが必要になる。

【0009】本発明では、稼働しているクライアントが居なくても、サーバの負荷を増やすことなくネットワーク環境下においてレジューム機能を使用できるLAN制御システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、サーバと複数のクライアントとを集線装置を介して接続したLAN制御システムであって、前記クライアントは、前記サーバに接続される際、レジューム機能の使用可否を示すレジューム情報を送出する第1の送出機能を有し、前記集線装置は、記憶手段と、前記レジューム情報に応じて仮想クライアントを前記記憶手段に生成する生成手段とを備えていることを特徴とするLAN制御システムに関するものである。

【0011】また請求項2記載の発明において、前記生成手段は、前記レジューム情報が前記レジューム機能の使用可否を示す際、前記記憶手段に前記仮想クライアントを生成するようにしたことを特徴とするものである。

【0012】また請求項3記載の発明において、前記クライアントは、スリープモードに入る際、スリープモードに入ることを示すスリープモード情報を送出する第2の送出機能を有し、前記集線装置は、前記スリープモード情報に応答して前記クライアントの代わりに前記仮想クライアントを割り当てる割り当て手段を備えていることを特徴とするものである。

【0013】本発明では、レジューム機能を有するクライアントをLANに接続して構築されるシステム環境において、各クライアントはネットワーク接続の際、レジューム機能の使用可否を示すレジューム情報をHUB（集線装置）に送信し、HUBではレジューム情報に応じてHUB上の記憶手段に仮想クライアントを作成し、またスリープモードの際、HUBは、ネットワーク接続時に作成した仮想クライアントを、スリープモードに入るクライアントの代わりに割り当てるようにしたので、LANに接続された他のクライアントとサーバに影響を与えることなくクライアントのレジューム機能が使用される。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に従って説明する。図1は本発明の実施の形態に係るLAN制御システムの構成図である。このシステムは、サーバ1と複数のクライアント2を備えており、各クライアント2はHUB（集線装置）3を介してサーバ1に接続される。HUB3には信号制御部4が備えられると共に記憶装置5（メモリまたは磁気ディスクなど）が備えられている。そして記憶装置3は、信号経路によって信号制御部4に接続されている。

【0015】なお、信号制御部4は特許請求の範囲に記載した生成手段と割り当て手段を構成する。また記憶装置5は記憶手段を構成する。

【0016】図2は本発明の制御動作のフローチャートである。クライアント2はネットワークに接続された際、自機のレジャーム機能の使用可否を示すレジャーム情報を送信する。HUB3が送信情報を受けると、信号制御部4ではレジャーム機能の使用可否を判断し（S1）、使用可能であるクライアント2については、HUB3の接続ポートごとに記憶装置5に仮想クライアント

【0017】クライアント2が電源をオフにしてスリープモードに入る際には（S3）、クライアント2は信号制御部4にスリープモードに入ることを示すスリープモード情報を通知する。通知情報を受けると、信号制御部4は、情報を受信したHUB3のポートに対応する仮想クライアントを、クライアント2の代わりに割り当てる処理を行う（S4）。

【0018】仮想クライアントへの割り当て処理が終了すると、信号制御部4はクライアント2に処理終了通知を行う。クライアント2は処理終了通知を受けるとスリープモードに入る。クライアント2がスリープモードに入っている間、仮想クライアントはサーバ1との応答処理及びネットワーク処理を行う。サーバ1からは、恰もクライアント2が動作しているように見える。

【0019】これによって、クライアント2側でレジャーム機能を使用しても、サーバ1側では、クライアント2が切断されたとは認識しないことになる。さらにクラ

* イアント2がスリープモードに入っている間の通信履歴は例えば、信号制御部4に保存され（S5）、クライアント2がスリープモードから復帰する際（S6）、仮想クライアントとの通信履歴は信号制御部4からクライアント2に送出される。これによってネットワーク情報の整合が取られる。

【0020】例えば、クライアント2がスリープモードから復帰する際には、復帰信号がクライアント2から信号制御部4に送信される。信号制御部4では、復帰信号に応答して、信号を受信したポートに接続しているクライアント2に通信履歴を送信する（S7）。通信履歴を受信すると、クライアント2はスリープモードから復帰する。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、レジャーム機能を有するクライアントをLANに接続して構築されるシステム環境において、各クライアントはネットワーク接続の際、レジャーム機能の使用可否を示すレジャーム情報をHUB（集線装置）に送信し、HUBではレジャーム情報に応じてHUB上の記憶手段に仮想クライアントを作成し、またスリープモードの際、HUBは、ネットワーク接続時に作成した仮想クライアントを、スリープモードに入るクライアントの代わりに割り当てるようにしたので、LANに接続された他のクライアントとサーバに影響を与えることなくクライアントのレジャーム機能を使用することができ、その結果、電力消費量を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

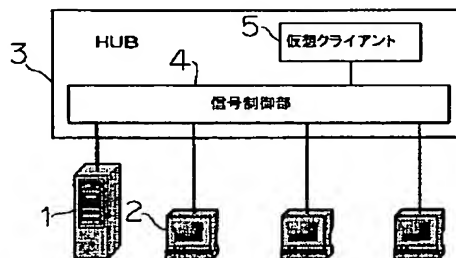
【図1】本発明の実施の形態に係るLAN制御システムの構成図である。

【図2】本発明の制御動作のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 サーバ
- 2 クライアント
- 3 HUB
- 4 信号制御部
- 5 記憶装置

【図1】



【図2】

